

Tarea: Medidas de asimetría (Sesgo) Fundamentos de estadística

Cristian Omar Alvarado Rodríguez – MCPI

Ejercicio: 6, 9, 9, 12, 12, 12, 15, 17 $\bar{x} = 11.5$ media aritmética

coeficiente de asimetría:

$$As = \frac{3(11.5 - 12)}{3.505}$$

$$As = \frac{3(-0.5)}{3.505} = -0.427$$

$Q_1 = 9$ $S = 3.505$
 $Q_2 = 12$
 $Q_3 = 13.5$

Medida de Gule Bouley o Medida Cuadrática

$$As = \frac{Q_1 + Q_3 - 2Q_2}{Q_3 - Q_1}$$

$$A = \frac{9 + 13.5 - 2(12)}{13.5 - 9} = \frac{-1.5}{4.5} = -0.3333$$

> Medida de Fisher:

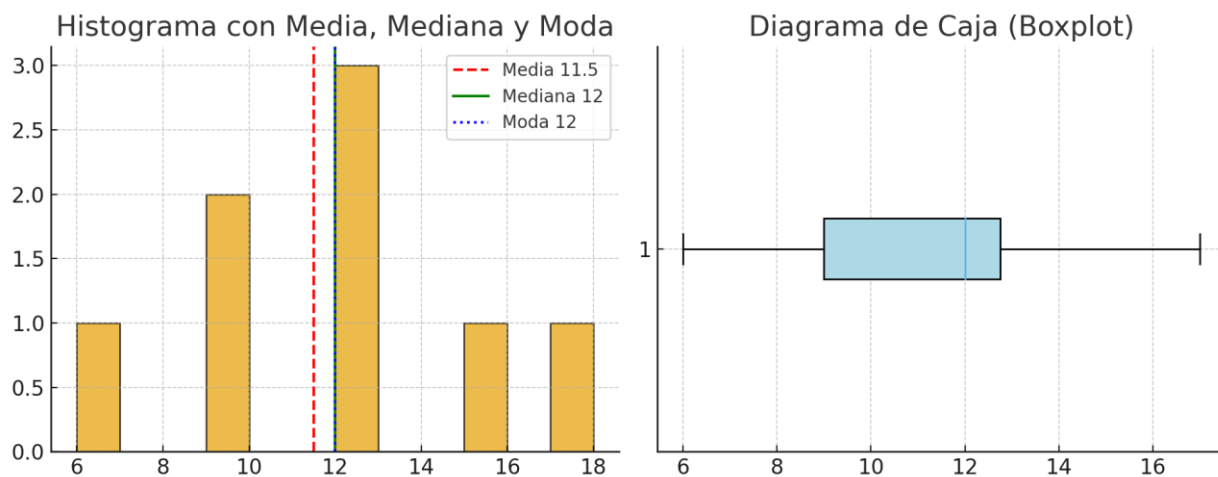
$$As = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{n s^3}$$

$s = 3.505$ $n = 8$
 $(x_i - \bar{x})^3$
 $(6 - 11.5)^3 = -166.375$
 $(9 - 11.5)^3 = -15.625$
 $(9 - 11.5)^3 = -15.625$
 $(12 - 11.5)^3 = 0.125$
 $(12 - 11.5)^3 = 0.125$
 $(12 - 11.5)^3 = 0.125$
 $(15 - 11.5)^3 = 42.875$
 $(17 - 11.5)^3 = 166.375$

$$As = \frac{11.925}{8(3.505)^3}$$

$$As = 0.0349 \approx 0.035$$

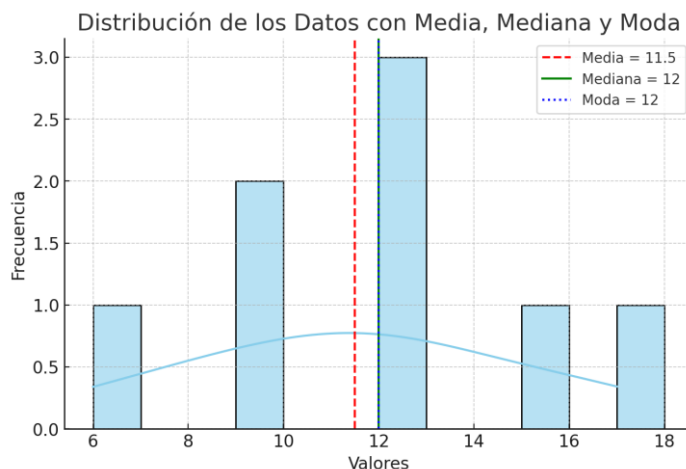
Graficas:



- **Histograma:** se aprecia una ligera concentración de valores en torno a 12, con un dato menor (6) que alarga un poco la cola hacia la izquierda.
- **Boxplot:** muestra que $Q1=9$, $Q2=12$, $Q3=13.5$, con un valor relativamente más alejado en el extremo inferior (6).

Interpretación de las medidas

- **Coefficiente de Pearson (≈ -0.14 y -0.43)** → ligera **asimetría negativa**.
- **Media cuartílica de Yule–Bowley (≈ -0.33)** → confirma **sesgo negativo moderado**.
- **Coefficiente de Fisher ($\approx +0.05$)** → indica **casi simetría**, porque el momento de tercer orden no es muy afectado por un solo valor pequeño.



- El histograma muestra cómo los datos se concentran en torno a **12**, con una ligera cola hacia la izquierda (por el valor 6).
- La curva KDE suavizada refleja la forma de la distribución, mostrando un **pico principal en 12**.
- Las líneas verticales resaltan:
 - **Media (roja, 11.5)**
 - **Mediana (verde, 12)**
 - **Moda (azul, 12)**

La cercanía de media, mediana y moda indica que la distribución es **casi simétrica**, aunque con un **pequeño sesgo negativo** debido al valor bajo de **6**.